

عنوان مقاله:

بررسی رفتار استاتیکی غیرخطی دیوارهای برشی فولادی سخت نشده با و بدون بازشو

محل انتشار:

مجله ی مهندسی عمران شریف، دوره 37، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فرهاد بهنام فر - دانشکده ی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

هادی صیادپور - دانشکده ی صنعت و معدن، دانشگاه یاسوج

آرش محمدی فارسانی - دانشکده ی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

مرتضی امیدی - دانشکده ی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

استفاده از دیوار برشی فولادی در ساختمان های فولادی، به منظور مقابله با بارهای جانبی، سابقه یی بالغ بر چند دهه دارد. با وجود این، استفاده از سیستم اخیر به دلیل پیچیدگی های رفتاری آن هنوز با مشکلاتی مواجه است. در پژوهش حاضر، به بررسی رفتار جانبی سیستم دیوار برشی فولادی سخت نشده پرداخته شده است. بدین منظور، سه قاب فولادی دوبعدی ۱، ۵ و ۱۰ طبقه ی مجهز به دیوار برشی فولادی سخت نشده، طراحی و به صورت استاتیکی غیرخطی تحلیل و مدل سازی قاب ها به دو صورت دقیق و تقریبی انجام شده است. از روش اجزاء محدود غیرخطی با امکان تغییرشکل های بزرگ در کمانش به عنوان مدل دقیق و از روش نواری معادل با استفاده از میله های کششی دو سر مفصل به جای دیوار به عنوان مدل تقریبی استفاده شده است. در مطالعه ی حاضر، تاثیر عواملی نظیر: بارهای ثقلی، نوع توزیع بار جانبی، نوع مدل سازی و اثر وجود بازشوهای مستطیلی در پانل دیوار بررسی شده است. نتایج نشان می دهند که ضوابط آیین نامه یی در ارتباط با کمینه ی مقاومت موردنیاز ستون های طرفین دیوار، غیرمحافظة کارانه است، به گونه یی که در نتیجه ی طراحی براساس ضوابط مذکور، اولین مفاصل خمیری به جای دیوارها در ستون ها ایجاد و از این منظر لزوم اصلاح ضوابط اشاره شده آشکار می شود. همچنین وجود بازشو سبب کاهش مقاومت نهایی و سختی جانبی سیستم می شود که کاهش اخیر، رابطه یی تقریباً خطی با نسبت ابعاد بازشو دارد. در نهایت، روابط نیمه تحلیلی به منظور تخمین میزان کاهش سختی و مقاومت جانبی قاب های بررسی شده ناشی از وجود بازشو در دیوار برشی فولادی پیشنهاد شده است.

کلمات کلیدی:

دیوار برشی فولادی، بازشو، کاهش سختی، مقاومت جانبی، تحلیل استاتیکی غیرخطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1305184>

